


O REALISMO ANALÍTICO¹ (1911)

Bertrand Russell

Tradução: **Murilo Garcia de Matos Amaral²**

Universidade Federal da Bahia (UFBA)

 <https://orcid.org/0000-0002-2766-091X>

E-mail: murilo.ufba@gmail.com

O Sr. Bertrand Russell propõe à Sociedade Francesa de Filosofia o exame das seguintes considerações:

A filosofia que me parece a verdadeira poderia se chamar “realismo analítico”. Ela é realista, uma vez que defende que há entidades não-mentais e que as relações cognitivas são relações externas, que estabelecem uma ligação direta entre o sujeito e um objeto que pode ser não-mental. Ela é analítica, uma vez que defende que a existência do complexo depende da existência do simples, e não vice-versa, e que o constituinte de um complexo é, enquanto constituinte, absolutamente idêntico a ele mesmo quando não são consideradas suas relações. Portanto, esta filosofia é uma filosofia atômica. Os átomos são de duas espécies: os universais, que são semelhantes a ideias platônicas, e os particulares, que são semelhantes, em lógica, às substâncias, pois eles não podem jamais aparecer como predicados ou relações nas proposições. (Em metafísica, contudo, os particulares pouco se assemelham às substâncias, uma vez que eles não têm nenhuma necessidade de existência permanente). Os universais que são conhecidos se chamam *conceitos*; os particulares que são conhecidos se chamam *dados dos sentidos* (incluindo os do sentido interno). Nem os conceitos, nem os dados dos sentidos estão *na* mente de quem os conhece. Não há qualquer razão geral para supor que o que é conhecido depende, de alguma forma, do conhecimento. Contudo, há razões circunstanciais³ para acreditar que os dados dos sentidos não existem senão quando eles são dados. O mundo físico que a ciência estuda não é, portanto, em nenhum ponto, idêntico ao mundo sensível, e acreditamos que há um mundo físico apenas por razões indutivas, que fornecem uma probabilidade maior ou menor. Os universais, por outro lado, não existem no mesmo sentido em que os particulares existem; é melhor dizer que eles

¹ Esta tradução foi realizada durante um doutorado sanduíche na Université Paris I – Panthéon Sorbonne apoiado pelo Programa de Cooperação Internacional Capes-Cofecub e financiado pela Capes. A sua publicação foi autorizada pela Bertrand Russell Peace Foundation, então detentora dos direitos autorais. O texto consiste na transcrição de um encontro organizado pela Sociedade Francesa de Filosofia, no dia 23 de março de 1911, para discutir as posições filosóficas de Russell. Original: RUSSELL, Bertrand. *Le Réalisme analytique*. In: SLATER, John (ed); FROHMANN, Bernd (ed). *The Collected Papers of Bertrand Russell, Logical and Philosophical Papers 1909-13*, Vol. 6, Londres: Routledge, 1992, p. 409-432. Aparece pela primeira vez no *Bulletin de la Société française de philosophie* II, 1911, p. 53-82.

² Doutorando em Filosofia pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador – BA, Brasil. Professor substituto da Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador – BA, Brasil. Bolsista FAPESB.

³ Na versão original: *des raisons de détail*.



subsistem. A subsistência deles não depende, de nenhuma maneira, das mentes que os conhecem; portanto, as ciências abstratas têm um objeto completamente independente de qualquer elemento mental.

Esta filosofia é recomendada, em parte, por razões de ordem geral e, em parte, por razões que derivam dos princípios da matemática. A maioria dos filósofos chegaram à conclusão de que as proposições matemáticas não podem ser completamente verdadeiras, e que elas estão mais ou menos contaminadas com contradições ou imprecisões. Por outro lado, a filosofia que eu chamo de realismo analítico chega à conclusão de que não há razão alguma para duvidar da verdade absoluta das proposições matemáticas. Ela resolve todas as contradições antigas e modernas que encontramos na matemática, e ela mostra que a exatidão da matemática depende de que ela se ocupe de um mundo abstrato, um mundo de essências ou ideias platônicas, que não estão sujeitas às imprecisões dos conhecimentos sensíveis, e que não está submetido às variações subjetivas que se teria que temer aceitando uma teoria psicológica como a de Kant. A passagem do mundo das abstrações para o mundo das existências particulares é a mesma que a passagem da matemática pura para a matemática aplicada; ela se dá por encontrar no mundo atual alguma coisa que verifica uma hipótese da matemática pura.

Além das soluções para os problemas completamente gerais que o realismo analítico reivindica, deve-se dizer que ele fornece (a meu ver) a mais satisfatória análise do infinito, do contínuo, do espaço, do tempo e do movimento. Se eu não estou enganado, o problema da relação do fluxo sensível com o mundo abstrato da física matemática se encontra completamente resolvido por uma mescla da matemática moderna e da filosofia a que ela me conduziu. Contudo, como toda filosofia, ela não se recomenda tanto pelos seus detalhes e pelos argumentos precisos, mas por prover uma imagem harmoniosa do universo e das ciências.

DISCUSSÃO

Russell – A filosofia que eu defendo é:

Realista, porque ela considera a existência como independente do conhecimento. Há uma regressão ao infinito no idealismo epistemológico, uma vez que o conhecimento só pode existir se ele mesmo for conhecido, etc. Portanto, existir não implica ser conhecido: poderia haver um mundo completamente material, e no mundo atual poderia haver coisas que não são conhecidas. O conhecimento de um objeto é uma relação direta entre a mente e o objeto: não há nenhuma mudança correspondente na mente, mas apenas uma relação; em outras palavras, conhecer não é ter uma ideia do que é conhecido. Além do mais, conhecer não implica que a mente e aquilo que é conhecido têm uma natureza comum. Neste sentido, a filosofia em questão é realista. Eu não estou dizendo, contudo, que os objetos sensíveis, isto é, os dados dos sentidos imediatos, existem independentemente de nós em um sentido causal, mas eu rejeito o argumento *a priori* que pretende mostrar que nada pode existir independentemente da mente, e eu digo que o que é conhecido não pode ser nada, e deve, portanto, subsistir, enquanto que o que subsiste pode muito bem não ser conhecido.

Em segundo lugar, a filosofia que eu defendo é *analítica*, porque ela afirma que é preciso descobrir os elementos simples dos quais os complexos são compostos, e que as coisas complexas pressupõem as coisas simples, enquanto que as coisas simples não pressupõem as coisas complexas. Muitos filósofos dizem que o constituinte de um complexo, enquanto tal, não é exatamente o mesmo que ele é em si, mas sim que ele se modifica ao se tornar constituinte. Isto me parece repousar em uma confusão entre a identidade prática de coisas e de pessoas da vida cotidiana, e a identidade lógica. Por exemplo, um homem se modifica quando se casa com certa mulher. Isso significa que os cônjuges não são duas pessoas, as quais podemos considerar, sem erro (embora, incompletamente), em isolamento recíproco? Não; significa apenas que o casamento causa mudanças, de sorte que o homem que é casado não é exatamente o mesmo homem que é solteiro. Mas a análise de um complexo não é biografia, de sorte que não há, aqui, nenhuma dificuldade lógica.

Eu digo, portanto, que há seres simples no universo, e que esses seres têm relações em virtude das quais eles compõem os seres complexos. Cada vez que *a* tem uma relação *R* com *b*, há um complexo “*a* em relação *R* com *b*”. A mudança consiste no fato de que há complexos pertencentes a um tempo *t*, e que pode acontecer que, se substituirmos outro momento *t'* por *t*, não haveria mais complexo. Tomemos, por exemplo, o movimento: podemos ter o complexo “*a* no ponto *p* no tempo *t*” sem ter “*a* no ponto *p* no tempo *t'*”. Se temos “*a* no ponto *p* no tempo *t*”, pode-se dizer que *a* moveu-se entre os tempos *t* e *t'*.

Veremos que esta filosofia é um atomismo lógico. Toda entidade simples é um átomo. Não se pode supor que os átomos devem persistir através do tempo, ou que eles devem ocupar pontos do espaço: estes átomos são puramente lógicos.

Veremos também que, em todo complexo, há duas espécies de constituintes: há os termos e a relação que os relaciona; ou então, ele pode ter (talvez) um termo e um predicado que o qualifica. Devemos notar que os termos de um complexo podem ser relações: por exemplo, como na sentença de que a prioridade implica a diversidade. Mas há alguns termos que só podem aparecer como termos, e não podem jamais aparecer como predicados ou relações. Eu chamo estes termos de *particulares*. Os outros termos do complexo, aqueles que podem aparecer como relação ou como predicado, eu os chamo de *universais*. Os *universais* são termos como diversidade, causalidade, pai, branco, etc. Eles são, na verdade, ideias platônicas. Apenas não se deveria supor que os universais *existem* no mesmo sentido em que os particulares; é melhor dizer que eles *subsistem*. Os *particulares* têm as propriedades puramente lógicas das substâncias, mas não têm as suas propriedades metafísicas. Isto é, os particulares só podem ser os sujeitos dos predicados e os termos das relações. São os particulares, e apenas os particulares, que *existem* no sentido estrito da palavra. Mas eles não precisam *perdurar*; eles podem existir apenas por um instante. Ademais, a existência deles não precisa ser independente de outras existências, do ponto de vista causal. (Do ponto de vista lógico, qualquer existência simples é independente de qualquer outra, e a única dependência é a do complexo em relação ao simples.) A velha ideia de substância, como a que se pode ver claramente, por exemplo, em Leibniz, continha dois elementos: (i) um elemento lógico, (ii) um elemento metafísico, a saber, a existência permanente e independente. Eu aceito o primeiro elemento, mas não aceito o segundo.

Há universais que são conhecidos, e há outros que não. O mesmo pode ser dito dos particulares. Os universais que são conhecidos se chamam *conceitos*; os particulares que são conhecidos se chamam *dados dos sentidos* (tomando esta expressão em sua interpretação mais ampla possível). Conceitos e dados-dos-sentidos são igualmente *objetos* para a mente; isto é, eles são entidades com as quais a mente tem uma relação cognitiva. Nem um, nem outro está *na* mente – exceto, contudo, para o caso dos dados psicológicos⁴.

Não há razão *geral* para rejeitar o realismo ingênuo, isto é, o realismo que acredita que os dados dos sentidos são idênticos aos objetos físicos, e subsistem sem alterações quando o observador desaparece. Há, contudo, razões circunstanciais – as razões tradicionais – para acreditar que os dados dos sentidos dependem (do ponto de vista causal) não somente do objeto, como também do sujeito. Em outras palavras, nos encontramos forçados a acreditar que os dados dos sentidos são entidades que existem apenas quando há certa relação entre o sujeito e o objeto físico – uma relação, em parte, espacial, e, em parte, psicológica. O objeto físico é uma “coisa em si mesma”, que não se pode conhecer diretamente; sua existência mesma é duvidosa, uma vez que depende de uma indução bastante precária.

Ao dizer que o objeto físico – isto é, este que subsiste independentemente do observador – é uma “coisa em si mesma”, eu não quero dizer que as categorias não se aplicam ao objeto físico, nem que ele é incognoscível em um sentido absoluto. Podemos o descrever; podemos saber qual é a natureza de suas relações com as outras coisas – em uma palavra, podemos saber tudo o que a física nos diz sobre este assunto. Que não o conheçamos diretamente, é, podemos dizer, um puro acidente; pode até ser possível que haja um caso onde ele é dado. Pois as razões circunstanciais que mostram a “subjetividade” dos dados dos sentidos não são demonstrativas para todos os casos. No entanto, é mais simples e mais plausível acreditar que o mundo físico e o mundo sensível não têm nenhum ponto de identidade, e que há, entre eles, apenas uma correspondência mais ou menos exata. No caso dos sonhos, por exemplo, a correspondência é ausente. Os particulares que conhecemos têm, portanto, essa subjetividade; a existência deles depende, em parte, de nós – do ponto de vista causal, é claro, mas não do ponto de vista lógico.

Os universais, pelo contrário, não dependem de nós de nenhuma maneira. No caso dos particulares, nós temos uma dependência causal, mas não pode haver uma dependência causal no caso dos universais, uma vez que eles não existem no tempo. Uma dependência lógica é igualmente impossível, uma vez que as coisas simples não dependem logicamente de nada, e as coisas complexas dependem logicamente apenas de seus constituintes. Portanto, os universais são completamente independentes da mente, assim como é tudo o que existe, no sentido estrito. As leis da lógica, por exemplo, embora tenhamos o costume de chamá-las de “leis do pensamento”, são leis tão objetivas, tão pouco amparadas na mente, quanto as leis da gravidade. As verdades abstratas expressam as relações que subsistem entre os universais; a mente pode reconhecer essas relações, mas não pode criá-las.

⁴ Na versão original: *donnés psychologiques*. Na versão em inglês: *data of inner sense*. Obs.: diferentemente da nossa tradução, a tradução de André Vellino para o inglês não apresenta o texto integral, uma vez que ele optou por resumir algumas partes da discussão entre Russell e os debatedores. RUSSELL, Bertrand. *Analytic Realism*. In: SLATER, John (ed); FROHMANN, Bernd (ed). *The Collected Papers of Bertrand Russell, Logical and Philosophical Papers 1909-13*, Vol. 6, Trad. André Vellino, Londres: Routledge, 1992, p. 132-146.

É evidentemente impossível, nesta ocasião, oferecer mesmo uma visão geral das razões que me conduziram ao realismo analítico. No entanto, eu vou dizer algumas palavras sobre as falhas contrárias que o idealismo e o empirismo apresentam. Se tomado seriamente, o idealismo leva à conclusão de que o que é chamado “*verdade a priori*” não é senão uma ilusão: é aquela em que não podemos deixar de acreditar, mas que não subsiste de fato. O empirismo, ao contrário, se por esta palavra significamos a teoria de que toda evidência repousa sobre a evidência dos sentidos⁵, leva à conclusão de que não podemos conhecer nada, exceto os dados dos sentidos: toda lei, toda predicação, não será somente precipitada, como também completamente desprovida de probabilidade. Dizer “este dado torna provável este outro evento” é empregar um princípio de probabilidade que não pode ser demonstrado pela evidência sensível: sempre teremos de recorrer a um princípio geral. Portanto, nem o idealismo, nem o empirismo fornecem uma teoria do conhecimento que está em harmonia com os fatos. De resto, ambas as teorias refutam a si mesmas: o idealismo, porque leva a uma regressão ao infinito, uma vez que se a existência depende do conhecimento, a existência do conhecimento depende do conhecimento do conhecimento, e assim por diante; o empirismo, porque o seu princípio, de que nada é conhecido a não ser pelos sentidos, não pode ele mesmo ser conhecido pelos sentidos. Portanto, é peremptoriamente necessário encontrar uma teoria do conhecimento que não é nem idealista, nem empirista.

O conhecimento matemático é singularmente adequado para apoiar esta conclusão. Em todas as épocas, concordamos que as matemáticas são o que temos de mais certo, e, no entanto, quase todas as filosofias chegaram à conclusão de que as matemáticas são ou completamente erradas, ou contaminadas pela imprecisão dos conhecimentos sensíveis. Tomemos, por exemplo, a proposição $2 + 2 = 4$. De acordo com os idealistas, esta proposição expressa uma lei do pensamento: isto é, sempre seremos forçados a acreditar que há quatro coisas quando há duas e duas coisas juntas, embora, na verdade, possa haver cinco coisas, ou três, ou que, ao invés disso, à parte da mente, as coisas não têm números. Mas é óbvio que o conteúdo daquilo em que acreditamos quando cremos que $2 + 2 = 4$ não é que a mente tem uma certa propriedade; portanto, se $2 + 2 = 4$ é uma lei do pensamento, então é uma lei que nos força a acreditar em algo que pode ser falso. Para $2 + 2 = 4$ ser *verdadeira*, é necessário que os *números*, ou melhor, as *coisas* tenham uma certa propriedade, enquanto que as propriedades da mente não dizem respeito à verdade ou à falsidade da proposição. Assim, o idealismo, se não recuar das consequências de suas doutrinas, deve destruir todas as razões para acreditar na verdade das matemáticas.

O empirismo, como o idealismo, esforça-se por encontrar qualquer coisa de atual como o sujeito de $2 + 2 = 4$, mas enquanto que o idealismo se adere à atualidade do pensamento, o empirismo se adere à atualidade dos dados dos sentidos. Mas acontece que os dados dos sentidos não têm limites precisos, que não podemos encontrar uma unidade precisa, e que, por consequência, não podemos dizer: “Aqui estão duas coisas e aqui estão outras duas coisas”, desde que as “coisas” sejam dados dos sentidos. Nisso se constitui a oposição entre o fluxo sensível e a discrição dos conceitos matemáticos. Mas este ponto de vista só tem como alvo a matemática *aplicada*; a matemática *pura* é completamente indiferente às coisas atuais, e se

⁵ Na versão original: *l'evidence des sens*. Na versão em inglês: *sense-experience*.

encontra independente da natureza do que existe. Portanto, ela pode ser exata, qualquer que seja a natureza do fluxo sensível.

A matemática pura, se eu não estou enganado, está preocupada exclusivamente com proposições que podemos exprimir por meio dos universais. Ao invés de ter termos dados pelas relações, temos termos *variáveis*, isto é, temos apenas o conceito de uma entidade de uma certa espécie, ao invés de ter uma entidade particular que é desta espécie. Dessa maneira, conhecendo o universal que define uma espécie, nós conhecemos o que é necessário para a matemática pura. Segue-se que a matemática pura é composta por proposições que não contêm nenhum constituinte atual, nem psicológicos, como dizem os idealistas, nem físico, como dizem os empiristas. Há dois mundos, o mundo da existência e o mundo da essência; a matemática pura pertence ao mundo da essência. O erro capital do idealismo consiste em querer encontrar para o mundo da essência um lugar dentro do mundo da existência, a saber, a mente. Este erro tornou impossível, até este momento, uma filosofia satisfatória da matemática ou de outros conhecimentos *à priori*.

Contudo, eu me colocarei a seguinte questão: se você pronunciar um tal divórcio entre a essência e a existência, e se você colocar a matemática pura ao lado da essência, como você explica a matemática aplicada, a qual claramente trabalha com a existência? Para responder essa questão, eu teria que dar toda uma teoria da variável e do silogismo Barbara⁶. Eu vou me contentar a apresentar a seguinte observação. A proposição, “Todo homem é mortal” é composta exclusivamente de conceitos: os homens atuais não são seus constituintes. Isto é óbvio, uma vez que podemos compreender a proposição sem conhecer todos os homens. No entanto, desde que você saiba que Sócrates é um homem, você pode deduzir que Sócrates é mortal. Portanto, a aplicação aos existentes é possível quando a proposição conceitual contém uma variável e expressa uma implicação formal (como é o caso da proposição “Todo homem é mortal”). Precisamos apenas encontrar uma existência que verifique a hipótese, e também saberemos que ela comprova a tese. Este é o caso da matemática aplicada.

Deve-se admitir que, quando buscamos os existentes que verificam as hipóteses da matemática pura, o êxito pode ser apenas aproximado. Os círculos e as linhas retas que o mundo sensível nos apresenta não são exatos; conseqüentemente, a geometria aplicada não é uma ciência exata. O matemático que considera se ocupar do mundo atual terá que se submeter a este inconveniente, que sacrifica a beleza e a exatidão de sua ciência. Para ele, será um retorno platônico à caverna, um retorno que se justifica apenas por sua utilidade social.

Sabemos que os filósofos de todos os tempos encontraram contradições nas matemáticas. Em geral, eles não tiveram a paciência para procurar em detalhes a origem das contradições – o que, de resto, só é possível para quem é bastante treinado em matemática – mas eles fizeram grandes reconstruções do mundo e da ciência, alegando que nenhuma mudança mais modesta evitaria as dificuldades. Sabemos, agora, que todas as dificuldades do passado sobre as noções de infinito e do contínuo desaparecem quando os métodos de Weierstrass e de Cantor são usados. Contudo, curiosamente, paradoxos de um gênero já conhecidos dos gregos, e nomeados os *Insolubilia*, que acreditamos serem apenas entretenimentos triviais,

⁶ O silogismo Barbara é um silogismo categórico composto por três proposições universais afirmativas.

surgiram de repente na lógica matemática. Se os lógicos tivessem sido um pouco menos preguiçosos, eles teriam encontrado as soluções para esses paradoxos há muito tempo. Mas enquanto esses paradoxos não se manifestaram na matemática, eles não lhe deram uma atenção séria. Desde então, os inimigos das novidades aproveitaram a ocasião para dizer que é melhor pensar sobre outra coisa, enquanto que os matemáticos não possuíam, em geral, os conhecimentos lógico e filosóficos necessários para resolver tais problemas. No entanto, eu acredito ter superado a dificuldade reconhecendo uma hierarquia de seres lógicos de tipos diversos. Eu não vou tentar, aqui, explicar a teoria dos tipos. Eu direi apenas que é contrário ao espírito filosófico, bem como ao espírito científico, desviar o pensamento de um certo domínio porque não sabemos resolver imediatamente todas as dificuldades que encontramos. De minha parte, eu não acredito que haja “antinomias”; as contradições não são erros, e, para resolvê-las, só precisamos da paciência e do gênio do analista. Nós temos abusado de soluções heroicas na filosofia. O trabalho detalhado tem sido negligenciado. Tem havido pouca paciência. Como a física no passado, uma hipótese é inventada e, sobre esta hipótese, constrói-se um mundo bizarro, sem a preocupação de compará-lo com o mundo real. O método verdadeiro, na filosofia e na ciência, será indutivo, minucioso, respeitoso com os detalhes, não acreditando que é o dever de cada filósofo resolver sozinho todos os problemas. É este método que inspira o realismo analítico, e, se eu não estou enganado, é o único pelo qual a filosofia vai conseguir obter resultados tão sólidos quanto os obtidos na ciência.

René Berthelot – É um pouco contra a minha vontade que hoje, cara à cara com o Sr. Russell, eu desempenhe o papel de oposição. Seus trabalhos sobre filosofia da matemática me parecem os mais importantes de todos, desde Cournot; seus trabalhos sobre os princípios da lógica formal, os mais importantes que foram feitos desde Leibniz. E eu não creio que dispomos do tempo necessário para discutir a fundo esses dois assuntos. Contudo, as teses filosóficas hoje propostas pelo Sr. Russell à *Société de Philosophie* me parecem controversas, bem como são controversos os trabalhos sobre os quais elas são fundadas. As reservas e as objeções que eu vou indicar são, principalmente, para induzir o Sr. Russell a se explicar mais detalhadamente diante de nós, e é com esse espírito que, por gentileza, eu o peço que as aceite.

Eu vou classificar minhas observações em dois grupos. As primeiras incidirão sobre as teorias gerais descritas pelo Sr. Russell no programa da sessão de hoje. Eu vou marcar até onde vai e onde cessa a concordância entre nós, e tentarei estabelecer que as alternativas consideradas por ele estão em número muito limitado, que elas deixam de lado formas do idealismo e que, portanto, os termos em que ele coloca o problema podem ser disputados. Em um segundo grupo, eu reunirei observações sobre a lógica e a matemática do Sr. Russell; eu tentarei mostrar que as dificuldades reconhecidas pelos gregos na filosofia da matemática, ou na lógica, ainda subsistem após os trabalhos do Sr. Russell, e que ele apenas as transpôs ao nosso tempo.

Teses gerais. Concernentes à verdade das matemáticas.

1º Eu estou de acordo com Russell quando ele admite que as verdades da matemática não podem ser explicadas por uma teoria psicológica (por exemplo, a de Stuart Mill e a do empirismo inglês), nem pela teoria kantiana. Eu não classificaria

esta última teoria como psicológica, como o Sr. Russell faz: a teoria kantiana é um intermediário entre uma teoria psicológica e uma teoria não-psicológica da matemática. Todavia, esta posição intermediária parece intolerável para mim, e isto é o que, em minha opinião, estabelece o desenvolvimento da metafísica pós-kantiana, de Fichte à Hegel.

2 ° Eu estou igualmente de acordo com Russell que nós não podemos explicar a natureza das matemáticas senão recorrendo a uma teoria mais ou menos completamente análoga ao platonismo.

Mas a palavra realismo é apropriada aqui? Neste ponto, a nossa concordância cessaria. Para o Sr. Russell, qualquer teoria que não se reduz nem ao psicologismo, nem ao kantismo, é um realismo. Eu penso que o número de alternativas possíveis é maior, e que permanecemos fiéis ao espírito e à linguagem de Platão ao qualificar a filosofia platônica de idealismo, embora ela seja irreduzível ao kantismo e ao psicologismo. E eu aceitaria ainda menos o que o Sr. Russell chama de atomismo; este atomismo lógico, além do mais, constitui uma segunda tese sobreposta a seu platonismo, e esta não implica aquela.

a) Nós podemos chamar os universais matemáticos de átomos? Mas todas as ideias matemáticas são ideias de razão, as proposições matemáticas consistem sempre na asserção de uma razão de certo tipo e o raciocínio matemático consiste em colocar estas razões sustentando, entre elas, relações de implicação e exclusão; finalmente, a “existência” matemática, isto é, a asserção do caráter não-contraditório de um conceito matemático, é inseparável do raciocínio que revela as consequências da posição deste conceito; o conceito só pode ser proposto dentro do – e pelo – sistema de relações lógicas que constituem o raciocínio. Sem dúvida, a mente, no ato de juízo, põe essas razões diante dela como indivisíveis; mas a indivisibilidade não é suficiente para definir o átomo: os átomos são os elementos absolutamente indivisíveis entre os quais existem razões, *e que não são eles mesmos razões*.

Que as ideias da matemática sejam todas ideias de razão, que elas só tenham sentido dentro das e pelas relações lógicas que elas sustentam entre si e que, conseqüentemente, elas não possam ser assimiladas aos átomos, é o que Platão viu bem. Aristóteles disse que o platonismo é uma doutrina da relação⁷, um relativismo, e isso é o que ele desaprova em seu mestre; é necessário, diz ele, apresentar as substâncias entre as quais nós asserimos as relações. Aristóteles, concebendo todos os juízos como tendo a forma sujeito-predicado e, conseqüentemente, sendo incapaz de conceber uma filosofia sem substâncias, constrói em substâncias as razões ideais de Platão, e ele não tem dificuldades em estabelecer depois que esta suposição conduz a um monte de absurdidades. Eu temo que o platonismo do Sr. Russell apresente certa semelhança com o pseudo-platonismo, o substancialismo lógico contra o qual Aristóteles lutou e que o “realismo” da Filosofia Escolástica reviveu. O idealismo relativista de Platão não me parece mais redutível a esse atomismo lógico do que o psicologismo ou o kantismo. Ele constitui uma alternativa, distinta das três anteriores.

b) Eu não creio que se possa colocar a existência de razões ideais separando-as de toda relação com um ato de consciência. Sem dúvidas, a mente não cria as razões

⁷ Termo original em grego: *πρὸς τι*.

ideais pelo fato de se tornar consciente delas, e não é necessário que as ideias devam ser atualmente pensadas por uma mente; neste ponto, eu concordarei com o Sr. Russell. Contudo, apenas em um espiritualismo absoluto (como, por exemplo, o de Leibniz) é que toda ideia, para existir, deve ser atualmente pensada, tanto por uma mente individual e finita, quanto por uma mente única e divina. Um idealista pode ser um espiritualista. Todavia, ele também pode não ser. Para ser idealista, para mim, é suficiente argumentar que, propor uma razão, ou em geral, propor qualquer coisa, é propô-la em sua relação com um ato de consciência atual ou possível, e que a natureza e a existência de “alguma coisa” se define pela natureza de sua relação com o ato de consciência, a relação tomada com sua direção.

Embora o Sr. Russell tenha, em sua lógica formal, se esforçado para provar que os juízos de relação são irreduzíveis a juízos de predicação, ele parece ter esquecido esta distinção na maneira em que ele coloca o problema do idealismo e do realismo. Ele admite que este problema pode ser colocado em termos de juízos de qualidade, de juízos predicativos. Ele reduz os juízos pelo meio dos quais os idealistas enunciam suas teses à forma de juízos de qualidade: “os conceitos estão nas mentes que os conhecem”; ou à forma de juízos predicativos: “o objeto é mental”. Todavia, não se pode enunciar a tese idealista sobre a forma de juízos de relação, e ela não se reduz nem ao que o Sr. Russell chama de idealismo, nem ao que ele chama de realismo. Aqui, novamente, o número de alternativas possíveis me parece maior do que o que ele supõe. O próprio Hegel chamou sua filosofia de idealismo, e isso se encaixa bem na definição de idealismo que eu estava propondo agora. Eu apontaria que Hegel declarou, na Introdução de sua *Fenomenologia*, que os problemas filosóficos nunca deveriam ser colocados na forma de juízos de predicação conforme os postulados da lógica aristotélica; colocá-los desta forma é, de acordo com ele, fazer com que a solução se torne impossível.

Que concernem, agora, à ciência física:

1º Eu concordo com o Sr. Russell que o mundo da física não é o mundo da percepção sensível e que, entre os dois, existe apenas uma certa correspondência (o que equivale a rejeitar a interpretação empirista da ciência física, e também a interpretação da ciência física dada pelo positivismo ortodoxo; tanto empiristas, quanto positivistas confundem dois significados irreduzíveis das palavras *empírico*, *fato*, *experiência*, ao fazerem coincidir a experiência do físico e a experiência psicológica; a tendência dos empiristas é de resumir o “fato” do físico ao fato psicológico, e a tendência do positivismo é de resumir o fato psicológico ao “fato” do físico).

2º Eu concordo também com o Sr. Russell que estabelecer o universo da ciência física é estabelecer alguma coisa de intermediária entre, de um lado, o sistema de ideias matemáticas e, de outro, o fluxo sensível, a percepção psicológica.

Todavia, a relação entre o fluxo sensível e o sistema de ideias matemáticas, e a relação entre esses dois e o universo do físico, levantam problemas filosóficos para os quais a teoria do Sr. Russell não apresenta soluções.

a) As afirmações das matemáticas puras que enunciam as razões de grandezas nunca precisam se referir à grandeza absoluta dos termos colocados em razão. As afirmações da física matemática, que são relativas aos dados experimentais, não podem negligenciar o fato de que a grandeza mensurada é precisamente tal grandeza

mensurada, e não uma outra; a grandeza do físico é definida pela referência à escala da percepção e, enquanto que, do ponto de vista puramente matemático, todas as escalas de grandeza são homogêneas, a escala da percepção é uma certa escala de grandeza intermediária entre as outras escalas e *qualitativamente diferente de todas as escalas de grandeza*, uma vez que ela é a escala dos dados experimentais. Há algo aqui que é matematicamente inexprimível e que diferencia o significado de uma fórmula matemática das matemáticas puras e o significado da mesma fórmula quando ela é empregada pelo físico.

Esta dificuldade filosófica não deixa de ter repercussão entre os próprios físicos. Os físicos do século XVIII, os newtonianos, não perceberam a diferença que eu acabei de trazer à tona. Por isso o espanto que produziram, na primeira metade do Século XIX, os resultados de Regnault, demonstrando a impossibilidade de considerar as fórmulas matemáticas dos físicos como válidas para qualquer que seja a escala de grandeza, e a necessidade de restringir as extrapolações e mesmo as interpolações dos limites determinados *pela referência à escala de grandeza dos dados experimentais*. (Uma fórmula matemática, verdadeira entre certos limites no valor das variáveis, é asserida, na matemática pura, abstraída da grandeza absoluta dos termos.) Por isso, de novo, a surpresa causada, em nossos dias, pelas teorias eletrodinâmicas sobre os princípios da mecânica: Newton, depois de Descartes, e todos os físicos na esteira de Newton, tinham admitido como evidente que as leis da mecânica estão elas mesmas na escala da percepção ordinária e em todas as outras escalas de grandeza; as teorias eletrodinâmicas contemporâneas supõem que estas leis são, em parte, modificadas para corpos de dimensões muito inferiores às dimensões dos corpos visíveis e para velocidades próximas à velocidade da luz. – Laplace, para emprestar um terceiro exemplo de um dos maiores físicos-matemáticos da escola newtoniana, declarou que nós poderíamos, sem mudar em nada os fenômenos percebidos, ampliar ou diminuir à vontade as dimensões absolutas do mundo físico. Porém, esta foi uma concepção mais de matemático do que de físico: foi apontado, de fato, que entre as grandezas físicas, há algumas que variam proporcionalmente aos comprimentos, outras proporcionalmente às superfícies, outras proporcionalmente aos volumes; as grandezas físicas de cada um destes grupos, portanto, não variam proporcionalmente às grandezas dos outros grupos; consequentemente, toda variação nas dimensões absolutas do mundo físico levaria a transformações nas relações dos fenômenos percebidos pelo observador ordinário ou mensurados pelo físico. O princípio de similitude é um princípio geométrico, não é um princípio físico.

b) Os problemas filosóficos levantados pela ligação do mundo da física com o devir sensível e com os fenômenos psicológicos não são menos difíceis que os problemas levantados pela ligação do mundo da física com o sistema de ideias matemáticas. O devir sensível efetivamente, o mundo da percepção psicológica, não é dado somente pela ligação com um momento do tempo em geral e com um ponto do espaço em geral, momento e ponto determinados certamente, mas homogêneos aos outros pontos e aos outros momentos. Ele é dado pela ligação com um *aqui* e *agora*, ou seja, pela ligação com uma posição *única, absoluta, heterogênea* a todas as outras posições espaço-temporais. As fórmulas do físico, as leis físicas, são independentes da posição única do observador no espaço e no tempo; elas são

verdadeiras em todo tempo e todo espaço, ou seja, isso quer dizer que, para elas, todos os instantes e todos os pontos são homogêneos e independentes de uma posição absoluta.

Em resumo, para a percepção psicológica do devir sensível, há posições absolutas e grandezas absolutas; colocar o sistema das ideias matemáticas é colocar as ligações independentemente de toda grandeza absoluta e de toda posição absoluta; no mundo material ao qual se aplicam e que definem as leis do físico, há uma perfeita relatividade de posição, mas não há uma perfeita relatividade de grandeza. Portanto, a dupla ligação do mundo físico ao devir psicológico, de uma parte, e ao sistema ideal do matemático, de outra, levanta um duplo problema para a filosofia que a noção de aproximação não é suficiente para resolver. Pois as fórmulas de aproximação nas matemáticas puras oferecem, como uma expressão matemática qualquer, um sentido independente de toda escala de grandeza determinada; a aproximação do físico se refere à escala da percepção, heterogênea tanto como qualquer outra escala de grandeza. Portanto, a aproximação do físico não se resume à aproximação puramente matemática, “o infinitamente pequeno” do físico não é o infinitamente pequeno do matemático e o contínuo do físico não é o contínuo do matemático. Não se pode questionar que há um certo grau de correspondência, mas não uma identidade. *A irredutibilidade do ponto de um físico ao ponto de um matemático se manifesta dentro da noção de aproximação* e força, de alguma maneira, uma duplicação, assim como a noção de continuidade. A ideia de aproximação é ainda menos necessária para a abordagem da ligação do universo físico com o fenômeno psicológico, o *aqui* e *agora* da percepção sensível.

Eu passo ao segundo grupo de minhas observações, aquelas que visam os trabalhos lógicos e matemáticos do Sr. Russell e a relação desses trabalhos com as conclusões filosóficas que o Sr. Russell funda sobre elas.

Em si mesmos, e de um ponto de vista científico, esses trabalhos me parecem de um grande interesse. Eu classificaria seus resultados sob duas partes principais. Em primeiro lugar, o Sr. Russell contribui para a constituição do que eu chamaria, com Leibniz, a teoria do continente e do conteúdo, do *continent* e *contento*, ou, com Cournot, a ciência da inclusão e da exclusão: é a ciência que comporta os princípios comuns à teoria das classes na lógica formal e à teoria dos conjuntos matemáticos. Existe uma ciência rigorosa que tem suas definições, seus axiomas, seus teoremas, e o Sr. Russell colaborou eficazmente em sua determinação. A existência desta ciência é independente de se a lógica formal é suficiente para a construção da matemática e se a melhor maneira de estudar as relações lógicas é tratá-las como razões de inclusão ou exclusão.

Depois, o Sr. Russell muito acrescentou a outra ciência em formação, que ele chama de lógica das relações, e que eu prefiro chamar de ciência das relações, pois o estudo dos principais tipos de relações e suas propriedades é algo diferente de um ramo da lógica formal. Aos meus olhos, essa parte do trabalho científico de Russell é, de longe, a mais original e a mais frutífera.

Esses trabalhos científicos são ambos, certamente, de alcance filosófico, pois eles podem contribuir (como fizeram, por exemplo, os trabalhos dos geômetras não-euclidianos) para esclarecer a posição de certos problemas filosóficos ou a natureza de

suas soluções. Eles podem até mesmo levar a novos problemas ou a novas soluções. Na minha opinião, isto é o caso, particularmente, para a ciência das relações.

Mas os problemas filosóficos gerais que o Sr. Russell pensa ter resolvido com essas duas teorias parecem ter sido apenas transpostos.

1º Para passar da lógica das classes à aritmética, o Sr. Russell é obrigado a adicionar um novo axioma à lista de axiomas que são suficientes na lógica, o axioma multiplicativo de Whitehead. A afirmação desse axioma é equivalente, de acordo com o próprio Sr. Russell, à afirmação do axioma de Zermelo, segundo o qual todo conjunto pode ser bem ordenado. Também equivale, igualmente, à possibilidade de identificar a definição ordinal e a definição cardinal do infinito. Assim, permanecemos na presença de duas definições irreduzíveis do infinito matemático; não se pode prescindir nem de uma, nem de outra, não podemos deduzir uma da outra, e se queremos afirmar que elas são equivalentes, devemos colocar a equivalência como um axioma. Mas uma dessas definições (a definição dita ordinal) envolve a lei de formação de uma série, ou seja, uma relação de consecução; a outra (a definição dita cardinal) envolve uma relação entre os elementos simultâneos de um conjunto. Essa dualidade de definições nos remete ao problema filosófico da natureza do infinito, que já havia sido observado pelos gregos.

O que aconteceu com os geômetras que tentaram deduzir o postulado de Euclides parece-me ter acontecido também com o Sr. Russell. Os trabalhos desses geômetras trouxeram à luz a irreduzibilidade do postulado de Euclides a outros axiomas. Da mesma forma, o trabalho do Sr. Russell parece-me estabelecer a impossibilidade de deduzir toda a aritmética da teoria geral do *continent* e *contento*.

2º O Sr. Russell apoia todo o seu edifício sobre o princípio da redutibilidade, pelo qual ele pensa evitar as contradições apontadas pelos cantorianos na teoria dos conjuntos infinitos, e, por ele mesmo, na teoria das classes. Mas esse princípio pressupõe uma ordem hierárquica de “tipos”. No interior de cada degrau dessa escala hierárquica, a totalização dos termos poderia ser realizada de forma legítima, ao passo que não se poderia totalizar o que pertence a um degrau e o que pertence a outro. Mas, do ponto de vista filosófico, a existência dessa hierarquia qualitativa traz à luz o problema tradicional da relação entre a ideia de ordem e a ideia de infinito. (A ideia de que o mundo constitui uma hierarquia qualitativa incontável já não havia servido à Leibniz, e, antes dele, a alguns escolásticos aristotélicos, para evitar as dificuldades levantadas pela noção de infinito atual?)

3º Quanto à ligação que a lógica das relações tem com a lógica das proposições e com a lógica das classes: Russell apresenta primeiro a lógica das proposições, então a lógica das classes, e então a lógica das relações. E para definir as diversas espécies de relações – relações simétricas ou assimétricas, transitivas ou intransitivas, etc. – ele introduz as noções lógicas de implicação e exclusão, etc. Portanto, a mente segue uma certa ordem irreversível da lógica das proposições e das classes à ciência das relações. Todavia, por outro lado, as noções lógicas de implicação e de exclusão designam, elas mesmas, relações. Podemos colocá-las dentre as espécies distinguidas pela ciência das relações: por exemplo, a implicação é uma relação não-simétrica, ela não é nem simétrica, nem assimétrica; é uma relação transitiva, ela não é nem intransitiva nem não-transitiva; etc. Cada espécie de relação lógica participa de todas as propriedades que, em geral, a espécie de relação na qual ela se insere possui.

Entre os princípios da lógica das proposições e das classes e os princípios da ciência das relações, há, portanto, um emaranhamento recíproco; esses princípios e noções não podem ser mantidos em ordem irreversível, como pode ser feito em certos ramos da matemática. Uma vez que há uma espécie de emaranhamento entre estes diferentes grupos de princípios e de noções, a solução do Sr. Russell não pode ser considerada como filosoficamente suficiente: seria preciso estudar a natureza desse emaranhamento de relações, cuja existência parece pouco conciliável com uma visão atômica da lógica. (Por que essa concepção pressupõe, pelo menos, uma ordem irreduzível entre os átomos lógicos, isto é, os simples, e todos os complexos onde figuram os átomos com suas relações.) E o estudo dessa ordem complexa parece mesmo cientificamente necessário tanto ao progresso da lógica formal, quanto ao da ciência das relações.

4º No início da lógica das proposições e das classes, o Sr. Russell toma como dadas diversas noções cujos significados preservam uma certa ambiguidade. A relação entre os vários significados dessas noções ambíguas levanta, inevitavelmente, os problemas filosóficos sobre os fundamentos da lógica, que são tradicionais desde a época dos gregos. Eu mencionarei apenas, para mostrar a ambiguidade, três noções fundamentais: a da *verdade*, da *universalidade* e das *proposições elementares*.

Verdade – o Sr. Russell distingue a verdade das proposições elementares e a verdade das proposições que então ocupam os diferentes níveis de sua hierarquia de tipos. Mas há outra distinção mais fundamental do que essa: devemos distinguir entre a verdade quando ela designa uma qualidade da relação de dependência lógica, implicação ou exclusão, que existe entre várias proposições distintas, e a verdade quando ela designa uma qualidade de uma proposição isolada; a afirmação da verdade no primeiro sentido não implica a afirmação da verdade no segundo sentido. (Pode-se dizer que a verdade, no primeiro sentido, é a verdade “dialética” de Platão, enquanto que a verdade, no segundo sentido, é a “verdade categórica” de Aristóteles. A primeira não é aquela das ciências matemáticas, enquanto que as ciências físicas e a psicologia pressupõem a segunda?)

Universalidade – A lógica clássica divide os juízos em universais e particulares, sem perguntar se a universalidade de um juízo expressa uma implicação idealmente necessária ou apenas uma universalidade empírica. O Sr. Russell segue a lógica clássica neste ponto, emprestando dela a noção de universalidade lógica. Mas o problema filosófico subsiste desde então: a universalidade da lógica ordinária não é um conceito bastardo que a reflexão filosófica resolveria em duas ideias distintas, a da necessidade ideal e a da generalidade empírica? (Não podemos, por exemplo, aplicar uma análise deste tipo aos juízos “universais” do kantismo?) E, além disso, não devemos distinguir entre a universalidade da lei física (independência ponto-a-ponto de toda posição absoluta) e a universalidade da fórmula matemática (independência ponto-a-ponto da grandeza absoluta, da mesma maneira que ponto-a-ponto da posição absoluta)?

Proposições elementares – é a proposição individual ou empírica. Mas há uma ambiguidade no emprego da palavra *empírica*. Quando digo “isto é vermelho” (como citado pelo Sr. Russell), esta é uma afirmação psicologicamente correta; o “isto” é relativo ao *aquí* e *agora* da percepção psicológica. No juízo particular propriamente dito, o sujeito lógico do juízo é algo diferente do “isto” empírico; o juízo não é mais

puramente relativo ao *aqui* e *agora* da percepção; o sujeito individual do juízo desempenha um papel análogo àquele que desempenha o hipotético átomo do físico. Os problemas que suscitam a dualidade da experiência física e da experiência psicológica então permanecem intactos. (E essa dualidade não levanta, entre outras coisas, a questão de saber se os sujeitos lógicos, onde se afirmam as relações, são substâncias, no sentido atômico da palavra, ou se não são, em vez disso, como o devir psíquico e como o ato de consciência, assim como Hegel, por exemplo, defendeu?)

Os conceitos que o Sr. Russell assume como ponto de partida aumentam logo que analisamos os problemas filosóficos tradicionais. Seu trabalho lógico e matemático não resolveu esses problemas, ele apenas os transpôs.

Russell – Eu não vou abordar os grandes problemas da filosofia, mas sim os detalhes. O axioma multiplicativo (discutido em um livro ainda não publicado) é necessário para identificar as duas definições ordinais e cardinais de infinito, mas essas duas definições não são necessariamente idênticas. Não há necessidade alguma de que elas sejam idênticas. O verdadeiro problema do infinito reside nas *contradições* que foram denunciadas na ideia de um número infinito efetivamente alcançado, ou na ideia de uma série infinita atualmente esgotada; e este problema foi resolvido removendo as contradições. Quanto à distinção entre o infinito ordinal e o infinito cardinal, há apenas uma diferenciação secundária. Na verdade, ambas as definições são cardinais, ou ambas ordinais.

Eu concordo que o axioma multiplicativo deve ser considerado do mesmo ponto de vista que o axioma das paralelas. Mas o verdadeiro problema aqui não é filosófico, e sim puramente científico. É uma questão de saber se esse axioma explica as relações da aritmética: esta questão não diz respeito à filosofia.

Quanto à noção de ordem entre os tipos lógicos e entre as proposições, eu peço ao Sr. Berthelot que distinga entre o fato de que há uma ordem e o fato de que *descobrimos* uma ordem que existe. As coisas podem ter uma ordem sem que seja necessário estudar esta ordem, por ela mesma. Assim, a teoria dos tipos lógicos pode ser empregada sem refletir expressamente sobre a ordem. De forma mais geral, a propósito de todos os tipos de relações, podemos empregar relações determinadas sem sermos obrigados a estudar estas relações como tais.

Enfim, sobre a distinção entre a universalidade ideal e empírica, mantenho que eu não acredito que ela seja justificada (pelo menos do ponto de vista lógico e não epistemológico). Na verdade, há apenas uma diferença na forma como percebemos as relações entre as coisas. Se *vemos* que elas subsistem, podemos dizer que elas são empíricas; mas para serem lógicas, elas devem ser não somente constatadas, mas também demonstradas.

René Berthelot – Eu só quero adicionar algumas palavras, para permitir que outros membros da *Sociedade* apresentem suas observações. Eu não contestei que as teorias lógicas e matemáticas do Sr. Russell são cientificamente legítimas, no sentido de que ele deduz legitimamente as consequências das premissas já colocadas e que, a partir dessas premissas, ele reconstrói as matemáticas atuais, como elas existem de fato. Não é isso que eu trouxe para a discussão. Eu contestei que essas teorias resolvam as dificuldades filosóficas relativas aos princípios da lógica e das matemáticas pura e aplicada.

Por exemplo, o Sr. Russell aceita a comparação que eu fiz entre o axioma multiplicativo e o postulado de Euclides; mas parece que, de acordo com ele, as obras dos geómetras não-euclidianos resolvem completamente os antigos problemas filosóficos relativos a este postulado; na minha opinião, esses trabalhos apenas fornecem dados novos e mais precisos aos filósofos para a discussão desses problemas.

H. Dufumier – A teoria filosófica do realismo analítico baseia-se em dois fatos conexos da história moderna da ciência: o desenvolvimento da matemática pura no final do século XIX, e o surgimento da lógica simbólica. As observações que desejo fazer tendem a pôr em dúvida que o realismo analítico é uma explicação filosófica adequada desse movimento científico.

Para os primeiros analistas, Fourier e Lagrange, a matemática havia permanecido o que era para Newton e para Kant: o auxiliar das ciências naturais, o órgão onde elas se expressavam com mais exatidão. As formas que enriqueceram a análise foram evidentemente sugeridas pelo estudo dos fenômenos físicos; sabemos, por exemplo, como as equações derivadas parciais apareceram com a teoria das cordas vibratórias, como o problema físico do calor sugeriu a Fourier as condições de limites que permitem determinar uma solução dessas equações. Por uma consequência natural, estávamos tentados a olhar a matemática como um “*Denklehre*”⁸, uma ciência de forma pura, cujos princípios, definíveis *a priori*, pertenciam a uma espécie de estrutura própria da razão. – Mas com Abel e Cauchy, os matemáticos se comprometeram a estudar a análise por ela mesma, em sua estrutura estética, para formular rigorosamente seus princípios, em vez de se deparar com sua representação intuitiva. Desta forma, eles rapidamente enfrentaram dificuldades propriamente analíticas, paradoxos reais, como o famoso problema de explicar como, para uma mesma equação derivada parcial, o número de funções arbitrárias que aparecem na integral geral nem sempre é o mesmo, de acordo com a forma da integral considerada. A matemática perdeu, assim, o privilégio de ser, de alguma forma, interior à razão; seus axiomas, em vez de serem revelados *a priori*, tiveram que ser determinados indutivamente; em vez de serem postulados devido à sua evidência intuitiva, eles tiveram que ser escolhidos devido ao seu poder explicativo no que diz respeito às relações quantitativas que eles tiveram que realizar.

Agora, parece-nos que uma transformação do mesmo gênero está sendo realizada para a lógica. Até agora, ela foi considerada como um “*Denklehre*”, tendo que lidar apenas com o acordo do pensamento com ele mesmo; seus princípios são de conhecimento imediato e intuitivo; dizemos que, sem eles, não poderia haver pensamento, e que eles constituem a própria forma da razão. Mas essa concepção já não é possível desde o surgimento da lógica simbólica. Primeiro, nas mãos de Frege e, depois, nas mãos do próprio Sr. Russell, a lógica simbólica serviu para definir rigorosamente os fundamentos da teoria lógica, libertando-os de qualquer interpretação metafísica. Ao mesmo tempo, ela revelou, neste campo de clareza e simplicidade, paradoxos insuspeitos, dos quais o mais famoso é, sem dúvidas, aquele que o Sr. Russell expôs sobre certas consequências da teoria dos números transfinitos e que consiste, basicamente, na ambiguidade da noção de “totalidade”, que entra em

⁸ Uma “teoria do pensamento”.

nosso raciocínio. Então tivemos que retrabalhar a teoria lógica, aprofundar as ideias de classes e relações para as definir em relação às ideias mais simples de função, de variável real e de variável aparente, introduzir novos axiomas que já não tinham a evidência imediata dos antigos, mas que são recomendados pelo seu poder explicativo a respeito das relações lógicas.

Mas se podemos dizer que matemática e lógica se tornaram positivas, devemos reconhecer que, ao mesmo tempo, o significado da palavra “positivo” se encontra expandido e até transformado. Para os seus fundadores, Comte e Mill, o positivismo era apenas uma forma de sensorialismo, que pretendia determinar os objetos de todas as ciências pela intuição sensível na qual a mente isola tal ou tal qualidade, por exemplo, a forma em geometria. Agora, para apreciar a insuficiência desta concepção, basta comparar essa teoria vaga e simplista da abstração com a definição por abstração, que se tornou, com Cantor, o principal instrumento da matemática pura, e, mais recentemente, no “*Principia Mathematica*” do Sr. Russell, o método fundamental da lógica pura. Nós conhecemos a definição de número que conduz à teoria dos conjuntos. Dois conjuntos são ditos ter a mesma pertinência quando se pode estabelecer uma correspondência unívoca e recíproca entre seus elementos. Esta propriedade dos conjuntos de mesma pertinência é, precisamente, o que é simbolizado sob a ideia de número, e se tentamos perceber o que existe sob essa abstração, é imediatamente óbvio que não é uma qualidade de coisas, mas uma relação de semelhança entre dois grupos de entidades sobre os quais se faz um pequeno número de hipóteses; as operações sobre os números se definem rigorosamente por explicitar as propriedades da relação cujo domínio foi assim circunscrito. É uma observação do mesmo gênero que invoca a perspicaz teoria das classes, que o Sr. Russell expôs pela primeira vez no *American Journal of Mathematics* (julho de 1908) e, depois, no “*Principia Mathematica*”. Ela repousa inteiramente sobre as propriedades de funções de funções extensivas, e a própria ideia de extensão, como a ideia de número, é definida apenas por explicar o que se entende por duas funções que possuem a mesma extensão, isto é, que são formalmente equivalentes para todos os valores da variável. Estes exemplos mostram que a positividade da Matemática e da Lógica consiste essencialmente no tratamento formal das propriedades das relações abstratas entre quaisquer entidades, sujeitas a certas hipóteses; e isso explica por que seu caráter positivo não é de forma alguma um obstáculo para a audácia de suas generalizações. Ao invés do positivismo da experiência sensível, é, por assim dizer, um positivismo da razão. – Um segundo resultado importante da análise precedente consiste no fato de que o raciocínio puro deixa de ser prerrogativa somente da lógica; na verdade, não há uma passagem brusca da experiência pura para as formas da mente, mas toda ciência, na medida em que é expressa em leis, define um certo modo de raciocínio, no sentido de que expõe as propriedades de uma relação entre elementos, determinadas de forma mais ou menos completa. O sucesso crescente da teoria dos grupos como modo de exposição de toda ciência, alcançado em determinado ponto de elaboração, parece-nos notavelmente confirmar essa conclusão.

Podemos, agora, formular com precisão nossa objeção fundamental ao realismo analítico. O advento da matemática pura e da lógica positiva parece destinado a arruinar o antigo dualismo das ciências da experiência e das ciências do

raciocínio e a acomodar apenas uma teoria filosófica que explica a analogia de estrutura de todas as disciplinas científicas. Agora, se o realismo analítico confere ao mundo abstrato uma objetividade que se encontra, senão negada, ao menos comprometida pelo Kantismo, ele deixa, para dizer a verdade, renascer esse dualismo em sua oposição entre os conceitos do mundo abstrato e os dados de um mundo sensível, e as dificuldades reaparecem quando ele trata de explicar a passagem de um para o outro.

Em outras palavras, se o Sr. Russell responsabiliza Kant por colocar a forma do conhecimento sobre o sujeito e a matéria, isto é, o extra-mental, somente no objeto, então nos parece que ele apenas tomou a atitude inversa ao conferir objetividade aos conceitos e ao fazer a matéria constituída pelos dados sensíveis depender do sujeito. Com isso, ele não parece ter explicado a tendência anti-dualista do movimento científico que acabamos de descrever.

Russell – Eu não acho que tenha que responder mais do que às últimas observações do Sr. Dufumier. É verdade que minha filosofia é um dualismo; mas é, em geral, um preconceito que os filósofos têm em favor do monismo. Por que querer estabelecer um monismo em vez de um pluralismo? Deve-se considerar as coisas em suas verdadeiras relações e aceitar um princípio apenas pela causa de suas consequências.

Deste ponto de vista, o realismo analítico se justifica, aos meus olhos, não porque seja um Kantismo reverso, mas porque temos fortes razões para acreditar, por um lado, na subjetividade do mundo sensível, e, por outro lado, na objetividade do mundo abstrato.

Milhaud – Tenho dificuldade em seguir os lógicos quando eles parecem pensar que eles têm subitamente a solução para problemas filosóficos muito sérios, como o problema do contínuo, por exemplo. Quando leio a definição e a construção dos conjuntos perfeitos de Cantor, a satisfação que sinto só pode ser justificada por uma comparação com uma representação do contínuo (que, como acredito, se apresenta na intuição espacial) – que eu e que todos nós temos, eu acredito nisso como Kant, – anteriormente às revelações de Cantor. Somente esse controle, em todo caso, me impede de encontrar artificialmente e arbitrariamente a construção que eu trago. Eu poderia generalizar e dizer sobre todas as noções que reconstroem a Lógica, que reconheço certas características que garantem o seu valor, ou que elas são artificiais.

Russell – O trabalho técnico-científico não tem consequências filosóficas, estritamente falando. O que é importante no trabalho científico é que eles são, para a imaginação dos filósofos, a ocasião de uma satisfação. O contínuo nos satisfaz porque já temos em nós uma ideia do contínuo. Mas, essa ideia até então vaga e não analisada, tornou-se precisa, analisada. Torna-se mais manejável: a ciência do espaço é assimilada à aritmética.

Milhaud – Agradeço ao Sr. Russell por sua resposta, tão moderada que nós não estamos longe de nos entender. Está acontecendo com a Lógica o que aconteceu, há muito tempo, com a geometria euclidiana. Elas não vieram cientificamente arruinar o kantismo, como alguns acreditaram. No máximo, o Sr. Russell diria, e, com muito prazer eu repetiria com ele, que elas nos acostumaram a manusear ideias que se distanciam das de Kant, e puderam sugerir atitudes diferentes da dele. Eu gostaria de colocar outra questão ao Sr. Russell. Parece-me que ele estabelece uma

diferença radical, do ponto de vista da objetividade, entre um objeto concreto e um universal. O primeiro depende, em certa medida, da mente, o segundo não depende dela, absolutamente. Se, pelo pensamento, suprimíssemos a humanidade, o Sr. Russell admitiria que não haveria mais nem som, nem cor, enquanto que a massa, a potência, a energia, etc., continuariam a existir. É isso?

Russell – Sim.

Milhaud – Não posso aceitar suas opiniões sobre este ponto, mas prefiro não abrir uma discussão que poderia ser longa...

Lalande – Eu gostaria de voltar a um ponto tocado agora há pouco pelas objeções do Sr. Dufumier, que me parece ocupar uma posição central. O Sr. Russell adota, na metafísica, a atitude dualista. Eu preciso dizer, fortemente, que eu a adotei também. Mas me parece que ele a considera como equivalente a uma outra tese, que, na minha opinião, deve ser distinguida dela. De um lado, ele coloca o puro empírico, do outro, o universal, como se esses termos pudessem ser dados separadamente, e como se pudéssemos colocar à parte o problema da existência de cada um deles. Parece-me, ao contrário, que toda operação lógica envolve uma questão empírica e implica uma direção lógica, por mais reduzida que possa ser uma ou outra. – Se fosse de outra maneira, os dois nunca voltariam a se encontrar: não poderíamos, em nenhum caso, descobrir um dado de fato que *verifica* uma hipótese da matemática pura ou da lógica. Tomemos a proposição universal na forma notável dada pelo Sr. Russell, cuja invenção me parece uma contribuição muito valiosa para o progresso da lógica contemporânea. Tomemos a função proposicional “ x é um homem implica (para qualquer valor de x) x é mortal”. Ou eu jamais encontrarei na experiência de x o que verifica “ x é um homem”, ou então a experiência me apresentará uma ligação permanente, atemporal, que me permitirá, depois de ter considerado um primeiro sujeito como tal em um primeiro momento do tempo, colocar que ele ainda é assim em um segundo momento, o que me é útil para obter uma previsão ou uma decisão, em uma palavra, uma consequência de lógica aplicada. Dito de outra maneira, ou a proposição “Sócrates é um homem” será dada na experiência apenas à título de uma relação instantânea, puramente atual, que é suficiente, sem dúvidas, para implicar “Sócrates é mortal”, mas da qual eu nunca saberia concluir nada na ordem da aplicação, já que eu nunca posso me encontrar na presença do mesmo Sócrates; ou, pelo contrário, a experiência me fornece a identidade do Sócrates de ontem e do Sócrates de amanhã e, conseqüentemente, ela me apresenta, por ela mesma, Sócrates como um universal; ela só é legível a título de experiência, como disse Kant, se ela já contém a lógica. Eu, portanto, concluo que não há dois elementos isoláveis no conhecimento, mas dois polos virtuais, inacessíveis, análogos aos pontos de fuga de uma perspectiva, e que servem apenas para marcar duas direções opostas na elaboração do nosso pensamento. A lógica não supõe um mundo de ideias puras e um mundo sensível que se conectam por acidente quando as teses de um vêm verificar sobre um ponto os pressupostos do outro, da mesma forma pela qual os líquidos verificam aproximadamente a hipótese feita por Arquimedes no início de seu tratado sobre os *Corpos Flutuantes*: ela supõe um movimento de sentido definido, pelo qual passamos do singular, que nunca pode ser eliminado, ao universal, sem o qual nada seria percebido.

Russell – Eu admito que “Sócrates é homem” deve ser interpretado, em certos casos, como: “ x é Sócrates implica (para qualquer valor de x) x é um homem”; e, de fato, nesta medida, Sócrates é um universal. Mas, desta maneira, a forma da função proposicional é suficiente para cumprir a condição solicitada: é a variável que faz a transição do universal para o particular.

Lalande – Se for assim, a função proposicional, na medida em que ela compreende o esquema vazio de um sujeito particular, marca precisamente que os dois domínios são inseparáveis. Pois se a experiência pode verificar uma função proposicional – e não apenas uma proposição no presente⁹, como “Sócrates é homem” –, ela é, nesta medida, homogênea para o universal. A verdade do fato seria confundida com a verdade da implicação.

Russell – Você parece pensar que nada pode ser concluído a partir do indivíduo considerado em um momento singular de tempo. Mas ele é perfeitamente suficiente para a lógica. A lógica não precisa se preocupar com a duração do indivíduo: pode-se argumentar indefinidamente sobre o que aconteceu apenas por um momento, por exemplo, no mais passageiro de seus sentimentos. É suficiente para a implicação que ele seja tal ou tal, sem que tenhamos que cuidar do que ele se torna mais tarde.

Lalande – Sem dúvida, mas se a verdade é independente do tempo da asserção, ela não é independente do tempo interior à afirmação. Um raciocínio desse tipo não serviria em nada para as ciências naturais, por não poder ser inserido em suas conclusões. Ele permanece estranho ao problema que você reconhece como necessário resolver, “o problema da relação entre o fluxo sensível e o mundo abstrato da física matemática”. O físico precisa reconhecer um pedaço de cobre individual para afirmar que este é o mesmo objeto que mudou de volume ao ter a temperatura alterada.

Russell – Os objetos do físico não podem ser tomados como exemplos: eles representam construções já fortemente elaboradas. A sua permanência é uma hipótese científica que é mais ou menos exatamente verificada na experiência. Não é um conhecimento sensível em sua pureza.

Lalande – Eu acho que o mesmo poderia ser dito de todo conhecimento sensível: de fato, para alcançar o singular, seria necessário remover, da mesma maneira, tudo isso que o senso comum introduz de universal na mais banal percepção: e então, no limite, não haveria mais nada. Estaríamos na presença de um x do qual não poderíamos nem mesmo dizer, com rigor, que é um x , de um sujeito cuja heciedade¹⁰ não poderia ser confirmada, pois essa heciedade ainda seria um atributo universal. A questão do conhecimento desaparece, se quisermos colocá-la de lado: ela representa muito bem uma *direção* de análise, e não uma realidade separável. Por outro lado, o universal se reduz a nada se não o expressarmos em relação aos x individuais, contidos na classe que estamos considerando (ou, pelo menos, que poderiam ter entrado, mas que estão excluídos dela, se ela é uma classe nula).

⁹ Termo original em grego: *ἐν τῷ νῦν*.

¹⁰ O termo heciedade é historicamente atribuído a Duns Scotus e significa o caráter particular, individual, único de um ente, que o distingue de todos os demais.

Russell – Nosso desacordo não é que consideramos a predicação de maneira diferente? Do ponto de vista que eu tenho, o predicado *branco*, que é um universal, está relacionado a um x , mas não é um constituinte. Você tem, na verdade, no sujeito puro, algo que nunca pode se tornar predicado. Portanto, o sujeito puro tem um modo de existência diferente dos predicados, e o x em questão, não sendo composto de seus predicados, como um produto lógico seria de seus fatores, não é aniquilado se suprimimos os predicados pelo pensamento.

Lalande – A distinção me parece bem fundamentada, e eu reconheço a sua importância. Mas me parece que o sujeito pode ser anulado pela supressão de seus predicados, embora ele não seja composto; os correlativos, da mesma forma, são interdependentes mesmo que não sejam compostos um do outro: o mal desaparece, juntamente com o bem, a semelhança com a diferença. A oposição entre o sujeito e seus atributos só pode, portanto, ser pressionada ao absoluto de uma forma verbal, algorítmica: é por isso que as considero como as duas possíveis direções de um movimento, não como dois termos isoláveis. Todo pensamento supõe um real, isto é, uma inteligibilidade imperfeita; mas não há inteligível fora do pensamento.

Russell – No momento, no entanto, quando estamos predicando algo de x , podemos desviar nossa atenção desse predicado e, conseqüentemente, reter apenas o sujeito?

Lalande – Podemos simbolizar esta operação, mas não a realizar. De duas, uma: ou mantemos um predicado, por mais vago que seja, para dar um conteúdo ao nosso pensamento, ou o sujeito que colocamos como existente, não sendo rigorosamente alguma coisa, não é mesmo sujeito em vez de qualquer outra coisa, x em vez de a ; e, conseqüentemente, ao colocá-lo como tal, nos contradizemos.

Russell – Não há uma verdadeira contradição, há apenas o desaparecimento do juízo; do fato de que o pensamento desaparece, não se segue que aquilo que pensávamos também desaparece.

Lalande – É precisamente a questão do realismo e do idealismo. Mas, na minha opinião, essa antítese em si é ilusória. Ela desaparece se voltamos aos pressupostos do problema. Na verdade, perguntar se o objeto do pensamento não desaparece com o pensamento, se ele *existe* (no caso de um singular) ou se ele *subsiste* (no caso de um universal), é: ou não dar nenhum sentido a essas palavras, ou perguntar, como já foi feito em um momento anterior, se ele é “independente de nós”, se ele “não depende da mente que o conhece”, ou qualquer outra forma análoga. Agora, essas expressões podem ter dois significados muito diferentes. Independente *de nós*, independente *das mentes*, pode significar independente de cada mente isoladamente, individualmente; nesse sentido, o realismo é verdadeiro. O senso comum adota esse sentido sem hesitação, e a própria posição da questão o implica, tanto para o universal, como para o singular: pois, por um lado, ela supõe uma multiplicidade de mentes individuais e, por outro, essas mentes não pensariam se elas não tivessem representações fixas e comuns. Não consigo imaginar que, se eu vier a desaparecer, minha morte enterre o mundo físico e as verdades matemáticas no nada. Mas “independente de *nós*, independentes das mentes” pode significar independente de todos os pensamentos, de todas as mentes de uma só vez. E, neste caso, isso é falso: seja o que for que eu considere como objeto, eu posso conceber isso apenas em um pensamento, até e incluindo aquele *caput mortuum* impossível de

suprimir, que se combina e sempre se opõe ao inteligível no pensamento atual, e que pode ser simbolizado, no limite, pelo sujeito completamente nu, pelo indivíduo puro refratário ao princípio dos indiscerníveis. No que diz respeito às mentes consideradas no que eles têm em comum, é, por sua vez, o idealismo que é verdadeiro.

Russell – Não há menos independência da mente coletiva do que da mente individual. A sociedade não é necessária para a subsistência dos universais.

Lalande – Perdoe-me por interromper, para evitar, de uma vez, um mal-entendido. Não falo de um *Volksgeist*, da mente coletiva de uma sociedade organizada, mas da mente ideal de que toda mente concreta se coloca necessariamente como um representante mais ou menos imperfeito.

Russell – Em todo caso, sob nenhum ponto de vista a necessidade lógica é um fato mental.

Lalande – *Mental*, não; porque *mental* é dito essencialmente dos estados subjetivos: é um termo de medicina. A mentalidade é uma coisa individual; uma doença *mental* é uma desordem deste ou daquele cérebro. Mas podemos dizer que a lógica é um fato *spirituel*¹¹.

Russell – Somos obrigados a admitir que os termos de um complexo têm uma existência lógica anterior à existência do complexo. Mas não há necessidade de ir mais longe. Não vejo por que admitir que existe uma mente ideal, além das mentes atuais.

Lalande – Isso depende do que se entende por existir. Eu não falo de uma existência separável, análoga à de um modelo em relação às cópias, mas de um ponto de direção virtual, marcando o significado de ações semelhantes e convergentes. Dizer, diante de um problema, que eu acredito na minha solução verdadeira, é dizer, essencialmente, que eu acredito que ela está em conformidade com o que deve ser, pelo mesmo enunciado, a solução para qualquer mente que seja; ou, equivalentemente, para a mente em geral. Todas as verdades lógicas ou físicas, embora independentes de cada pensamento individual, dependem dessa função comum que expressa impessoalmente a natureza e o movimento do pensamento.

Russell – Parece-me que se pode conceber a subsistência dos universais sem se referir a nenhuma mente atual. Mas a questão assim colocada é muito grande para se discutir neste momento.

Autor(a) para correspondência: Murilo Garcia de Matos Amaral, Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, R. Prof. Aristides Novis, 197, Federação, CEP 40210-909, Salvador - BA, Brasil. murilo.ufba@gmail.com

¹¹ Aqui, escolhemos preservar a palavra em francês (itálico nosso) para marcar a distinção apontada por Lalande. Ao longo de toda a exposição, Russell se refere à mente como “*l'esprit*”, mas quando ele se refere ao que é – ou ao que não é – mental, ele diz “*mental*”, e não “*spirituel*”, como sugere Lalande.